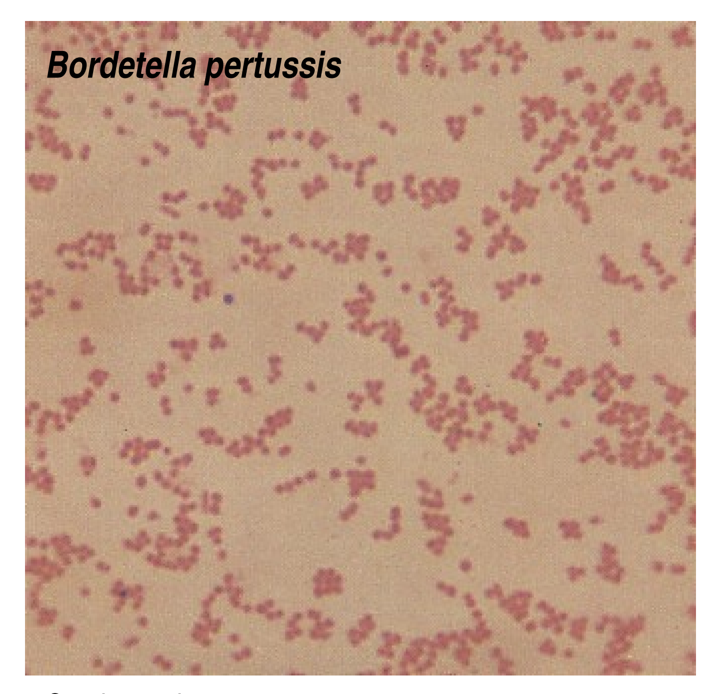
Alcaligenaceae

Le genre *Bordetella*

Coccobacilles à Gram –
AE stricts

- Exigences culturales variables
- Oxydase + ou –
- Asaccharolytiques



Gestin *et al.*
Atlas de bactériolgie, Bayer, 1993

Commensaux (parasites stricts) des voies respiratoires de l'homme et des animaux

- Hôte = homme

  B. pertussis coqueluche

  B. parapertussis …

- Hôte = animal

  B. bronchiseptica

  carnivores, rongeurs

  porc

  B. avium

  oiseaux

  …

Portage sain fréquent ou rare
Survie dans le milieu extérieur

Multiplication locale (adhésines)
Destruction cellulaire (toxines)

B. bronchiseptica

- <u>Adhésines</u>

  Hémagglutinine filamenteuse

  Fimbriae

  OMP: pertactine



- <u>Toxines</u>

  Cytotoxine trachéale

  Adénylcyclase

  Toxine dermonécrotique

  LPS

Immunité humorale antibactérienne

Infections respiratoires



- ***B. bronchiseptica***

  Pathogène secondaire

  porc rhinite atrophique
  pneumonies

  chien "toux de chenil"
  bronchopneumonies

  lapin, cobaye

  chat …

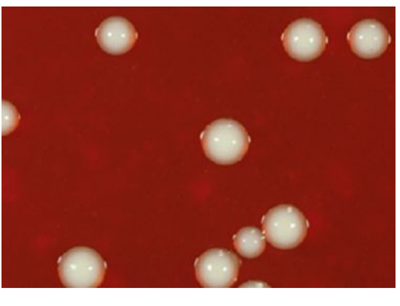
- ***B. avium***

  Pathogène primaire

  dinde rhinotrachéite

  …

Diagnostic



B. bronchiseptica

- **Direct** isolement, identification

Traitement

- **Tétracyclines**
- Cotrimoxazole, Fluoroquinolones récentes (*B. bronchiseptica*)

  Ampicilline (*B. avium*)

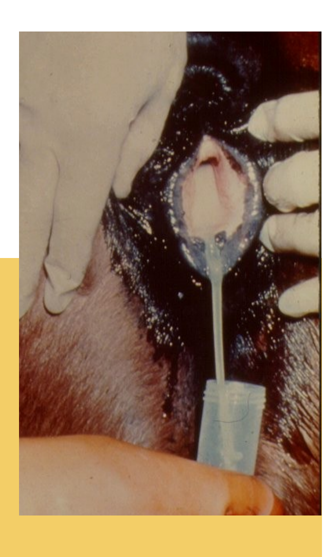
Prophylaxie

- **Médicale**

  Rhinite atrophique du porc : vaccins tués

  "Toux de chenil" : vaccins tué et vivant (voie nasale)

Taylorella equigenitalis



- Coccobacilles à Gram -,
  capsulés, présentant des fimbriae
- Microaérophile
- Bactérie nutritionnellement exigeante, culture lente (→ 13 J), 5 - 10 % de CO_2, ≥ 70% humidité relative

- Agent de la métrite contagieuse équine (DO)
- **MST**
- Portage asymptomatique chez l'étalon
- Jument : métrite – O immunité

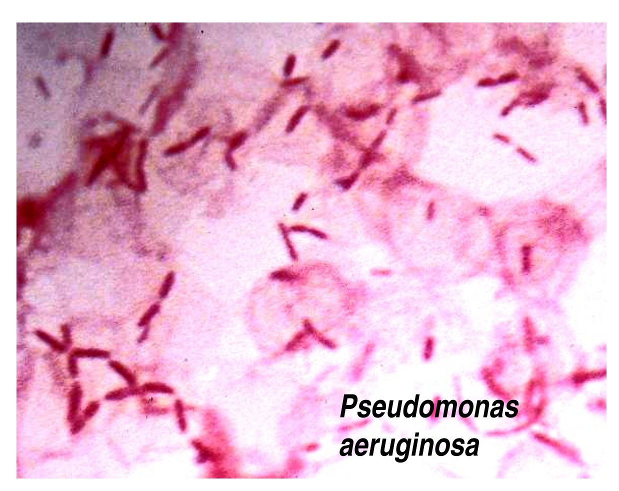
Diagnostic : isolement, identification
Traitement

} **Codifiés**

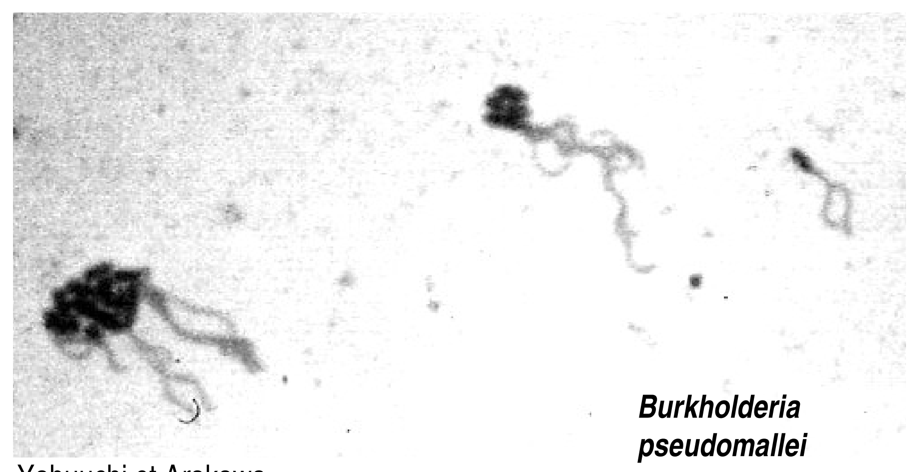
Pseudomonadaceae

Le genre *Pseudomonas*

Bacilles à Gram négatif mobiles
AE stricts, oxydase +



Gestin *et al.*
Atlas de bactériolgie, Bayer, 1993



Yabuuchi et Arakawa
Microbiol Immunol 1993 **37** : 823

- Dépourvus de métabolisme fermentaire
- Nutritionnellement non exigeants
- Capacités métaboliques +++
- "Psychrophiles"

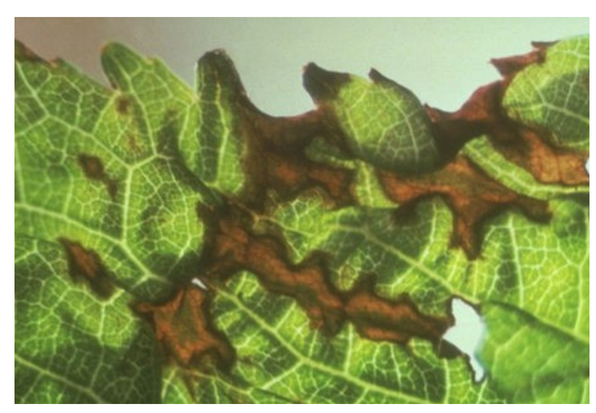
Bactéries saprophytes

altération de denrées alimentaires

La plupart non pathogènes

des espèces pathogènes

(plantes, homme, animal)



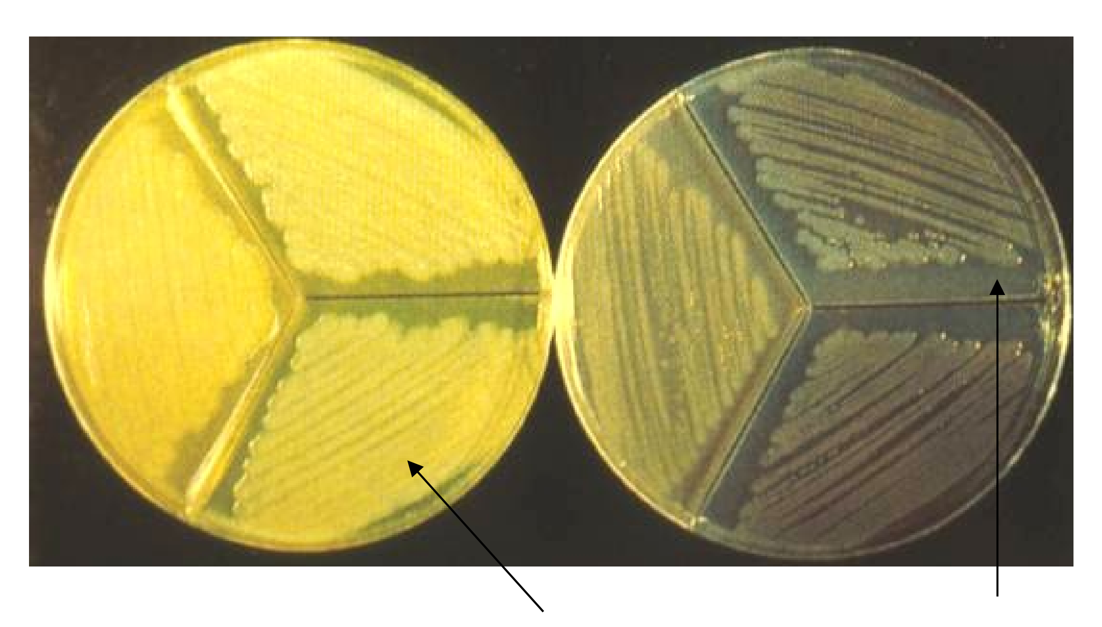
Pseudomonas syringae



Pseudomonas syringae

Pseudomonas aeruginosa

Bacille pyocyanique



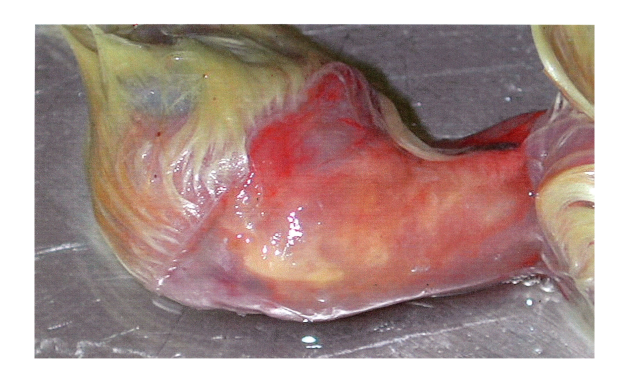
- **Deux pigments** pyoverdine, pyocyanine
- **Sensible aux agents physiques mais résistant à de nombreux antibiotiques et antiseptiques, désinfectants**

Saprophyte (sols eaux)

transmission indirecte (environnement)

Infections communes à l'homme et l'animal

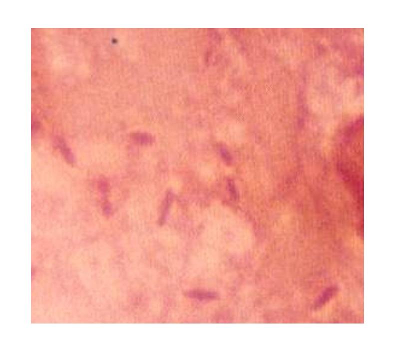
- **Adhésion (pili)**
- Biofilms (alginate)
- **Captation du Fe (pyoverdine)**
- **Exotoxine A**
- Exoenzyme S
- **Elastase**
- …
- **LPS**



- **Infections suppurées diverses chez l'animal**
  - surinfection de plaies
  - pyodermite chez le chien
  - otite externe chez le chien
  - avortement chez la jument
  - mammite chez la vache
  - septicémies, …

- Pathogène opportuniste
  Infections nosocomiales
  chez l'homme

Diagnostic direct



- **Isolement, culture et identification**

Interpréter le résultat

Critère de pureté

Association à des PNN

Répétition de l'isolement



Traitement

Colistine

Des aminosides : gentamicine, tobramycine

Des C3 G : céfopérazone

Des fluoroquinolones récentes

Carboxypénicillines : carbénicilline, ticarcilline

Burkholderiaceae

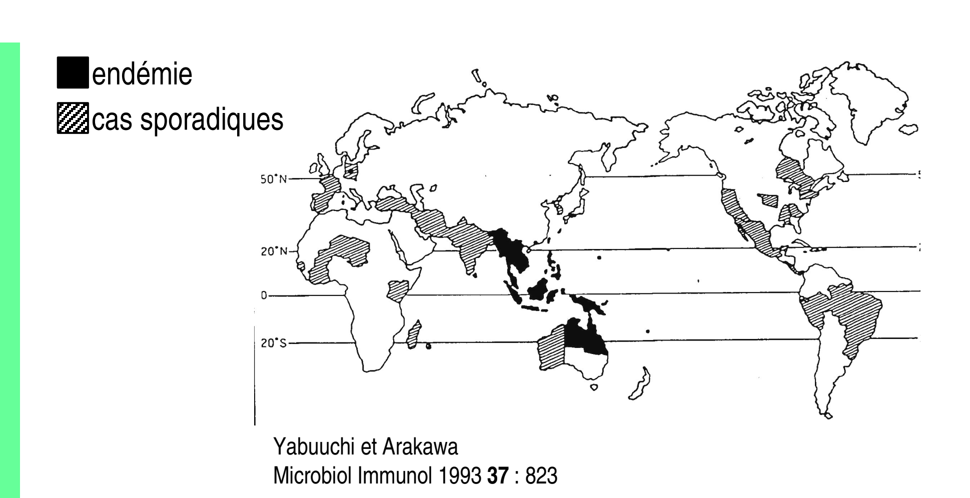
Le genre *Burkholderia*

Burkholderia pseudomallei
Bacille de Whitmore

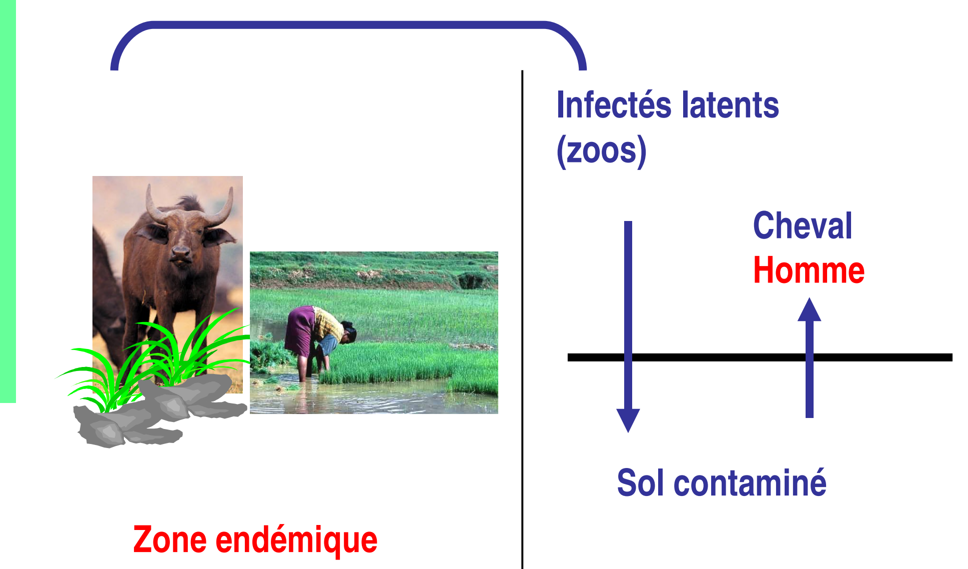
•Saprophyte ?
Très résistant dans le milieu extérieur
transmission indirecte

•Mélioïdose
Maladie tellurique commune à l'homme et l'animal
Abcès profonds

Diagnostic direct : isolement et identification (classe 3)



Yabuuchi et Arakawa
Microbiol Immunol 1993 **37** : 823



Mélioïdose



Rate
Dromadaire



Poumon
Cheval

Clichés Y Richard

Burkholderia mallei

- Bacille immobile
- Croisssance lente

- **Parasite strict**

  0 survie dans le milieu extérieur

  transmission directe

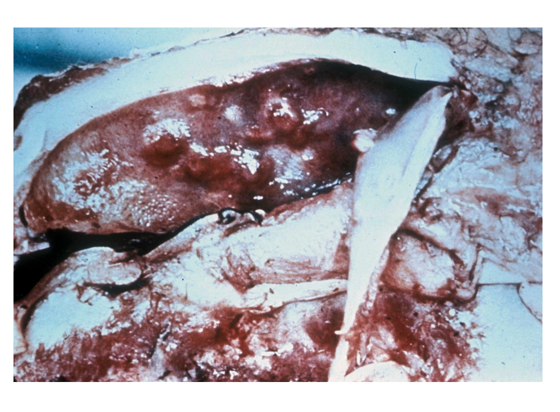
- **Morve des Solipèdes**

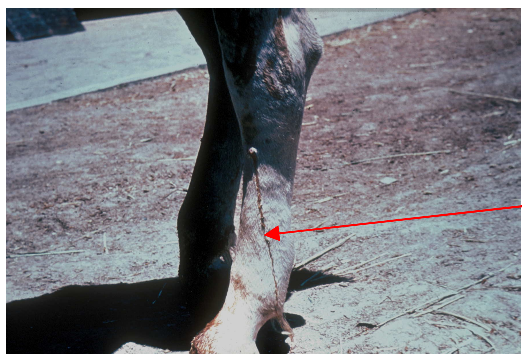
  MRLC

  Formes nasale et cutanée Atteinte pulmonaire

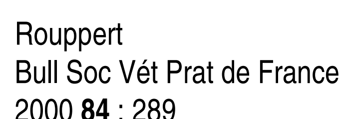








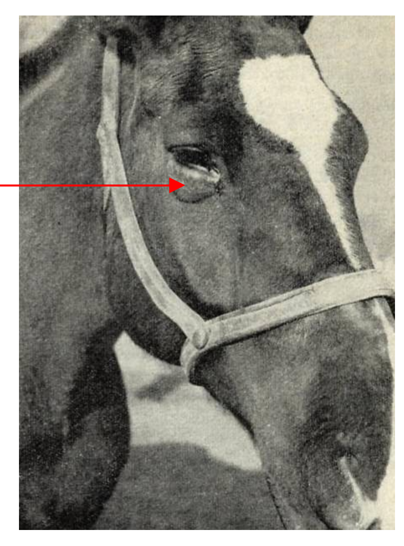
Huile de farcin





Diagnostic

- Indirect : IDR avec malléine (HSR)
  Fixation du Complément
- Direct : culture lente et difficile
  + laboratoire de niveau de sécurité P3
  PCR



Intra-palpébromalléination +

Prophylaxie

- Sanitaire uniquement



mélioïdose

Francisellaceae

Francisella tularensis

- Petit coccobacille à Gram négatif

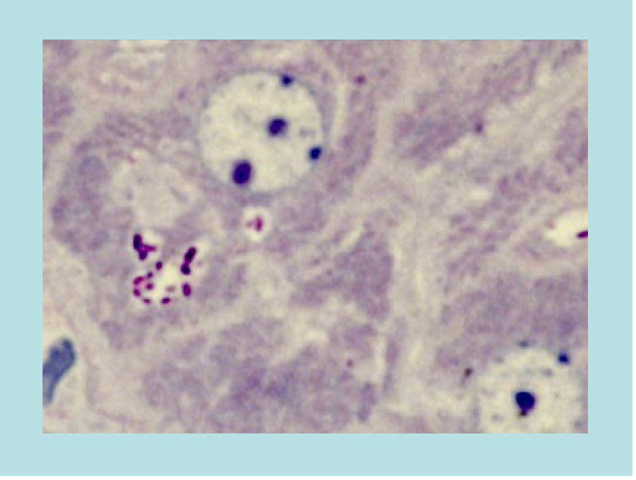
  mais prenant mal le Gram

  coloration de May Grünwald Giemsa

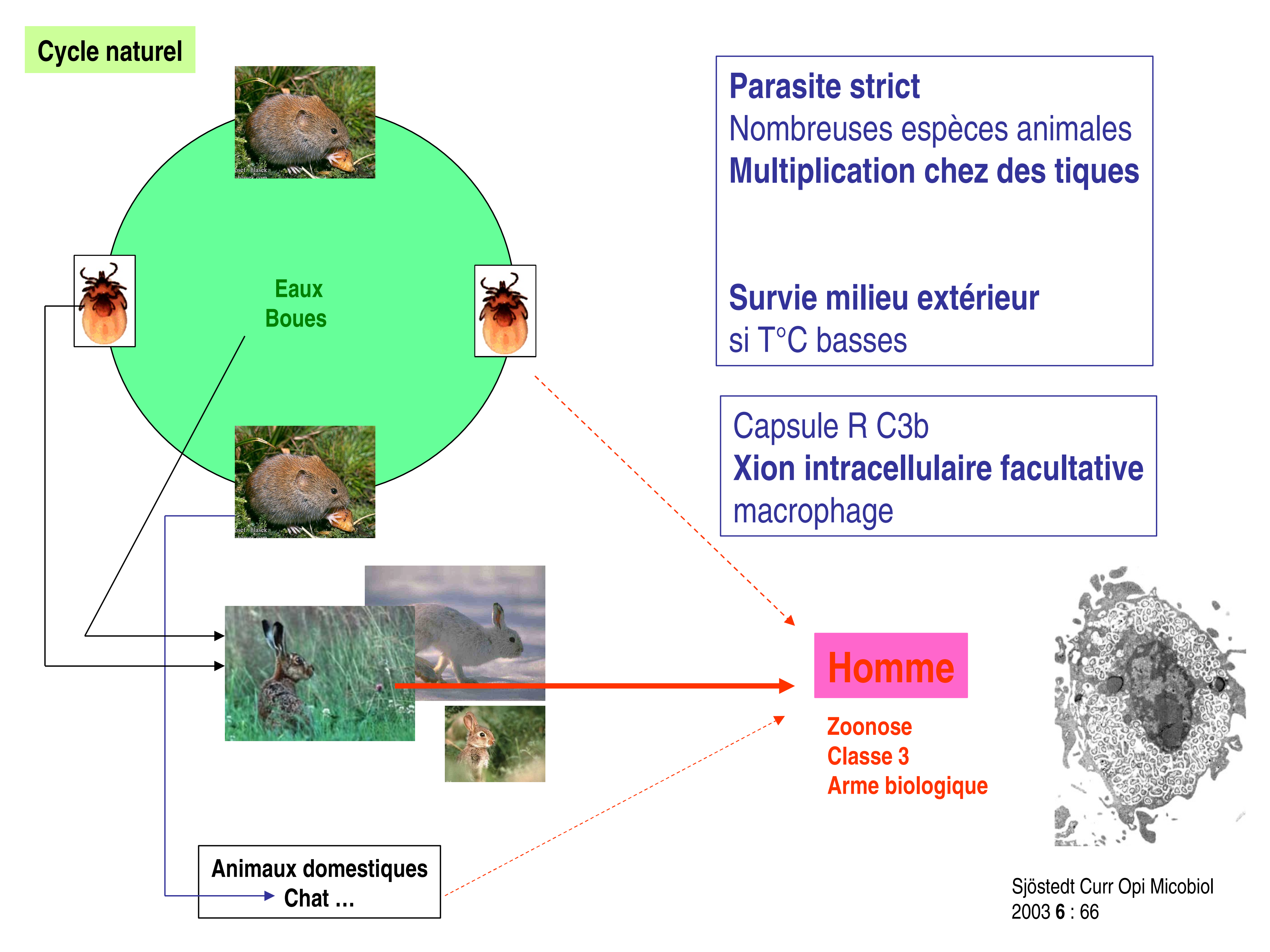
- Parfois capsulé
- Nutritionnellement exigeant

  gélose chocolat + PolyViteX

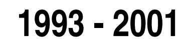
- De culture lente
- AE strict, oxydase +



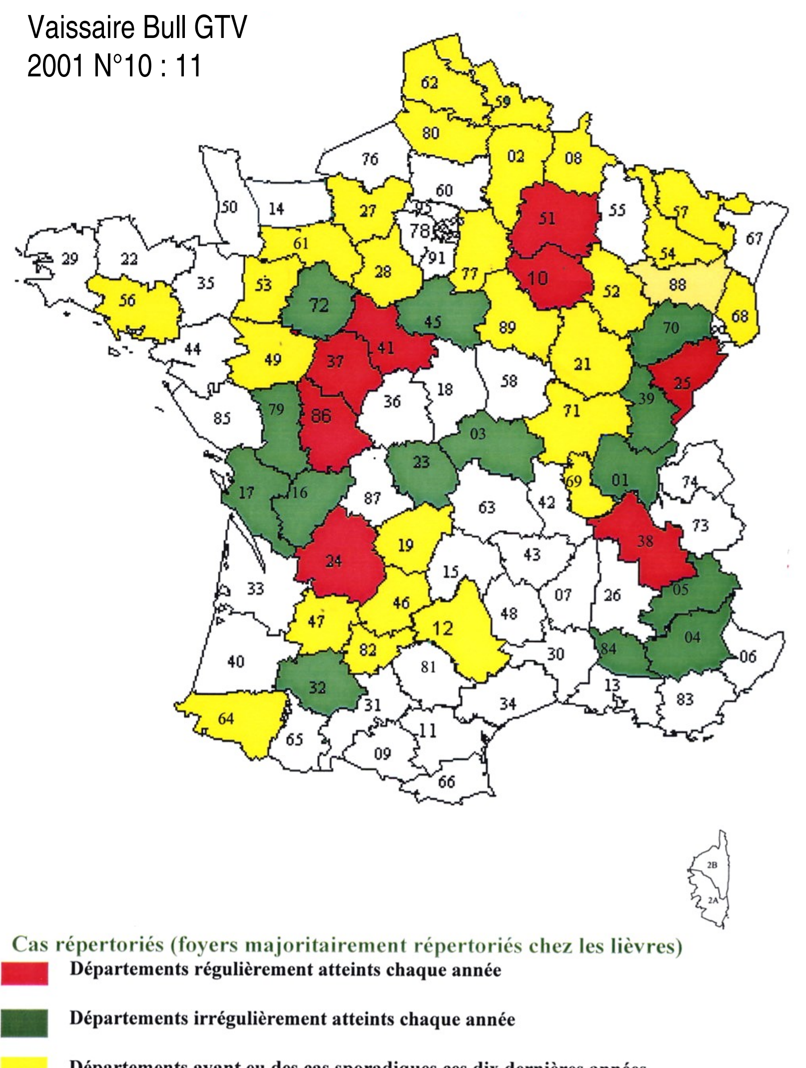
3 sous espèces :	subsp *tularensis*	Amérique du nord	virulence +++
	subsp *holarctica*	Europe Asie Amérique du nord	+
	subsp *mediasiatica*	Asie centrale	+


Cycle naturel
Eaux
Boues
Parasite strict
Nombreuses espèces animales
Multiplication chez des tiques
Survie milieu extérieur
si T°C basses
Capsule R C3b
Xion intracellulaire facultative
macrophage
Homme
Zoonose
Classe 3
Arme biologique
Animaux domestiques
Chat ...
Sjöstedt Curr Opi Micobiol
2003 6 : 66

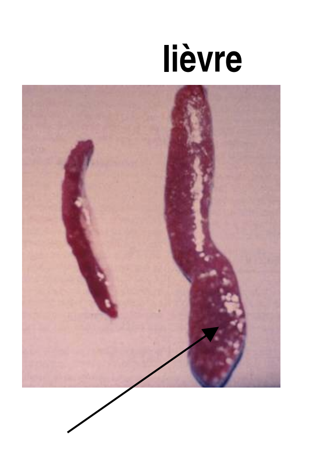
La tularémie



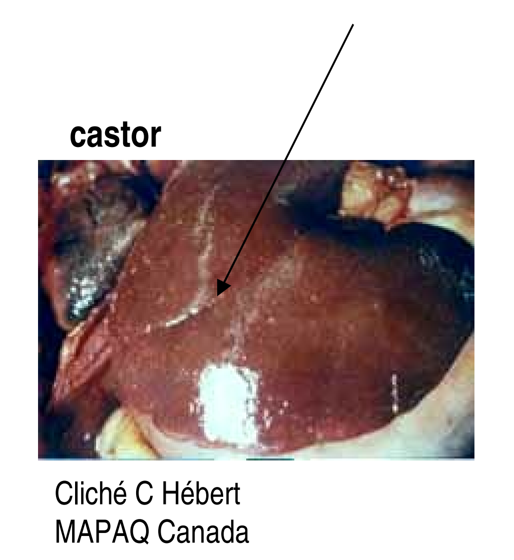
Vaissaire Bull GTV
2001 N°10 : 11



lièvre

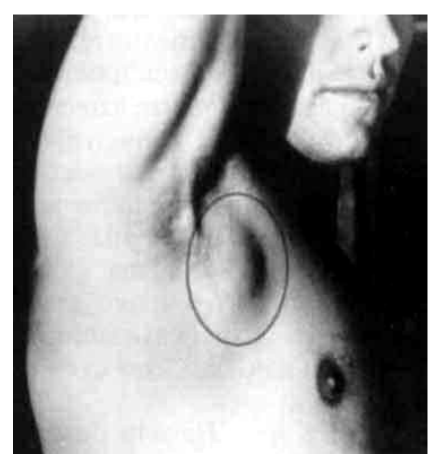


castor



Cliché C Hébert
MAPAQ Canada

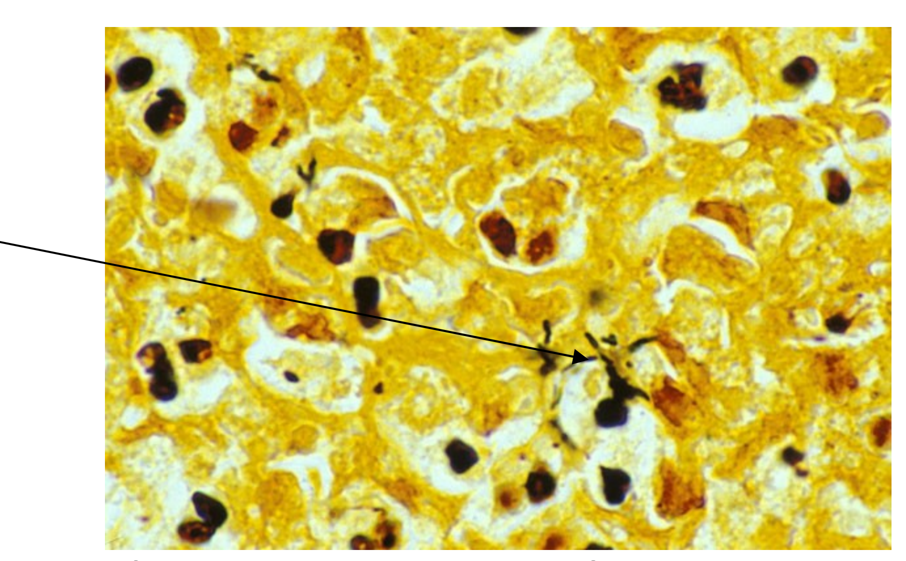




Bartonellaceae

Le genre *Bartonella*

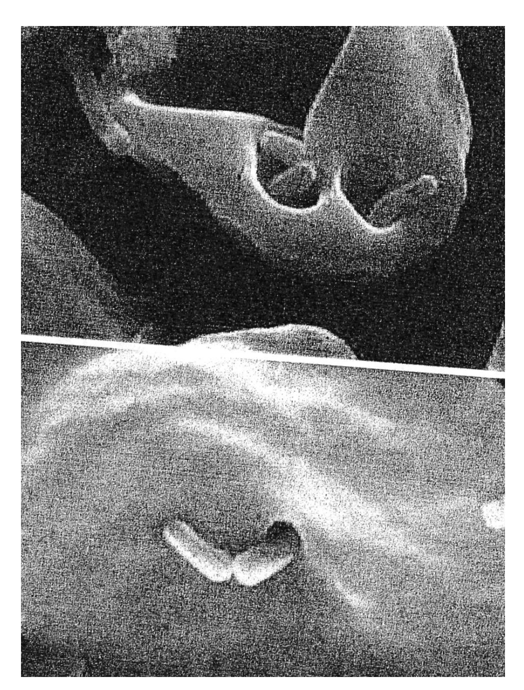
- **Petits bacilles, coccobacilles**
- **À Gram –**
- AE stricts, oxydase –
- **Exigeants (sang frais)**
- **Culture lente > 4 J → 4 sem**



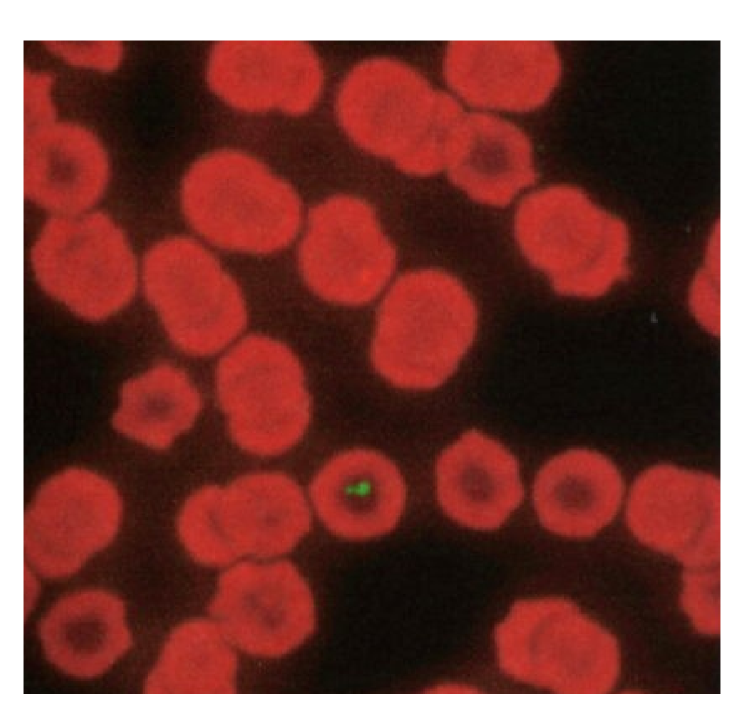
Coloration argentique de Warthin-Starry

- **Parasites stricts homme, animaux**
  - **Porteurs asymptomatiques**
- **xion intracellulaire facultative**
  - **hématies**
  - cellules endothéliales
  - **infections persistantes**



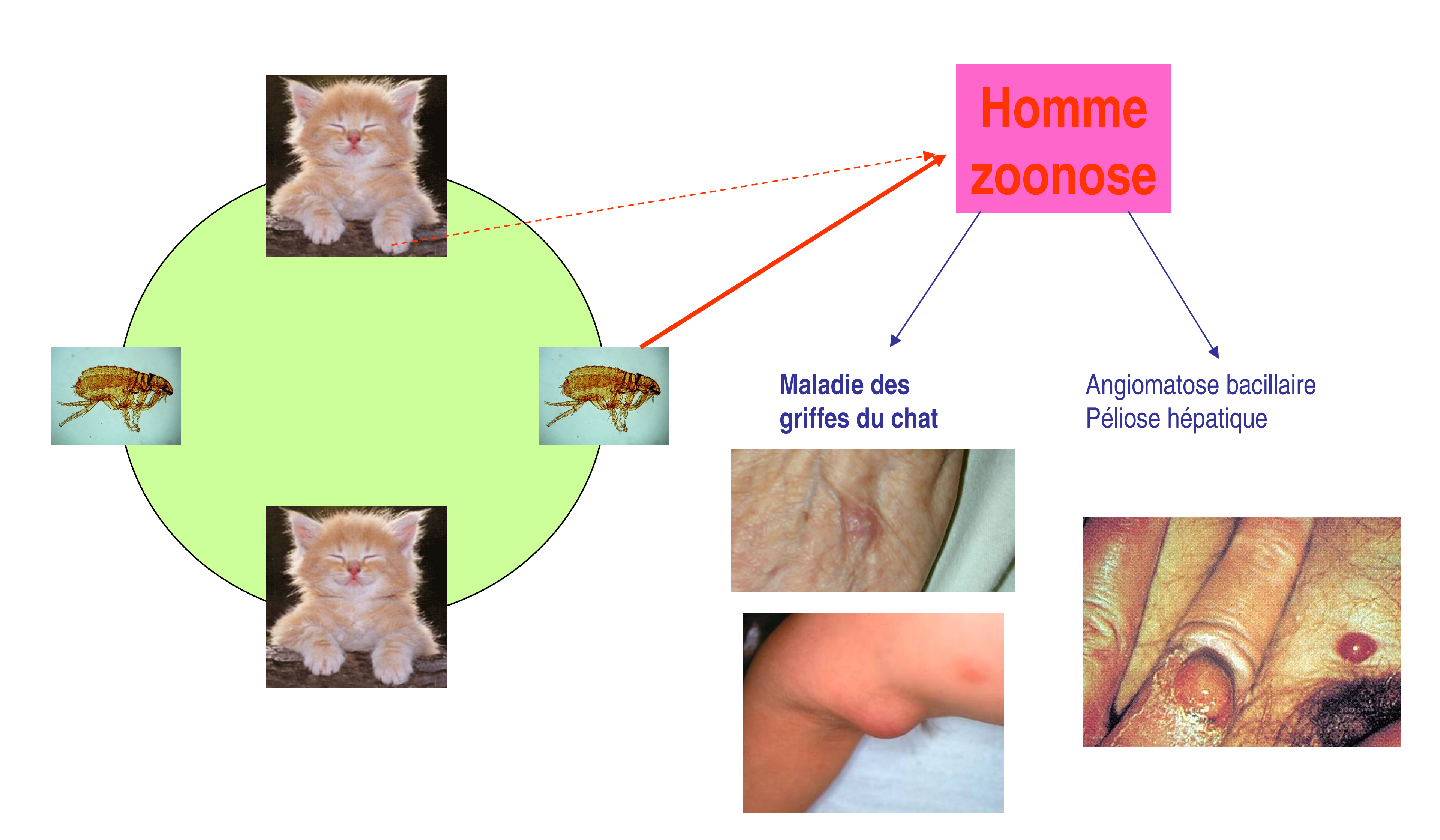


JM Rolain
Unité des Rickettsies Marseille



Rolain *et al.*,

Bartonella henselae



Moraxellaceae

Le genre *Moraxella*

- **Coccobacilles**
- **Gram –**
- **AE stricts**

- **Commensales (tractus respiratoire, œil) des animaux et de l'homme**

  M. caprae, *M. caviae*, *M. bovis*, *M. canis*, …

- ***M. anatipestifer***

  Sérosite infectieuse des oiseaux (Palmipèdes)

- ***M. bovis***

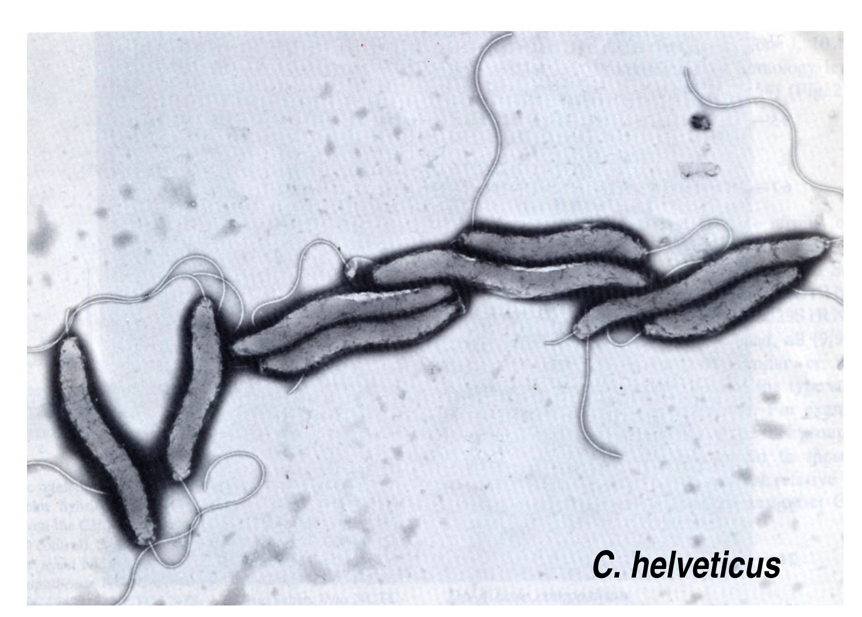
  Kératoconjonctivite infectieuse des bovins



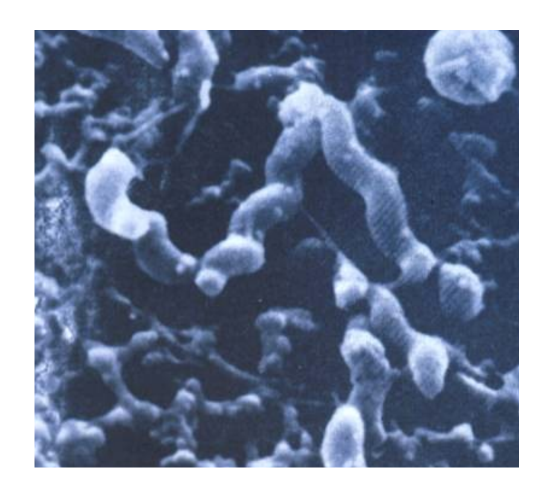
La famille des *Campylobacteraceae*

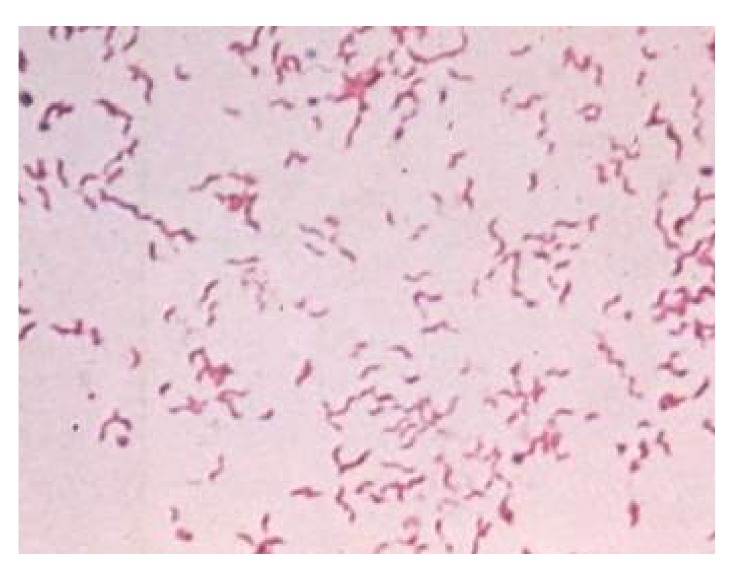
Le genre *Campylobacter*

- Bacilles incurvés, en S spiralés
- A Gram -
- Mobiles
- Nutritionnellement exigeants
  De culture lente (2 à 5 J)
- Métabolisme respiratoire strict, oxydase +
- Microaérophiles



Stanley *et al.*, J Gen Microbiol 1992 **138** : 2293





Document bioMérieux

- **Bactéries commensales de l'homme et des animaux**
  - ✸ **tube digestif**
    - *C. jejuni* subsp. *jejuni* : oiseaux, porc, chien, chat, ruminants, …
    - *C. coli* : porc, oiseaux, bovins, ovins
    - *C. upsaliensis* : chien, chat, homme
    - C. *fetus* subsp. *fetus* : bovins, ovins
    - *C. mucosalis* : porc
    - …
  - ✸ appareil génital
    - C. *sputorum* biovar Sputorum : homme, bovins, ovins, porc
    - C. *fetus* subsp. *venerealis* : parasite strict du sac préputial du taureau
  - ✸ cavité buccale *C. rectus* : homme

- **Bactéries sensibles aux agents physico-chimiques**

  ↓ 5 min 60°C, sensibles dessiccation, pH < 3,5, antiseptiques, désinfectants
- **Résistantes** NaCl (2 %), **au froid**

  12 semaines carcasse de poulet à – 20°C, 3-5 semaines lait à + 4°

Transmission indirecte (eaux, aliments)

- **La plupart non pathogènes**

- **Infections génitales**

  ■ *C. fetus* subsp. *venerealis* "stérilité enzootique" des bovins (MST) : cervicites, métrites

  ■ *C. fetus* subsp. *fetus* avortements chez bovins et ovins

- Infections digestives

  ■ chez porc : entérites nécrotiques, adénomatose du porcelet (*C. mucosalis*), gastro-entérites (*C. coli*), entérites (*C. hyointestinalis* subsp. *hyointestinalis*)

  ■ chez carnivores (*C. helveticus*, *C. upsaliensis*)

  ■ chez diverses espèces : entérites (*C. jejuni* subsp. *jejuni*)

  ■ chez oiseaux : hépatites (C. *jejuni* subsp. *jejuni*)

Contrôle des infections

- **Diagnostic**

Direct (mise en culture)

prélèvement : milieu de transport, + 4°C

demander une recherche de campylobactéries

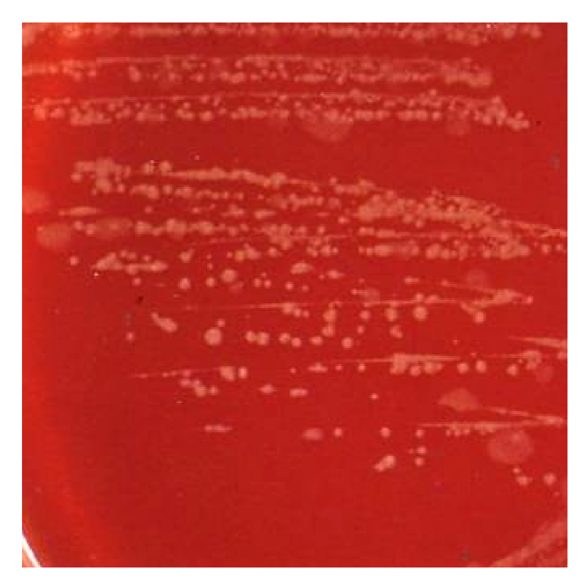
au labo : état frais, sélection/enrichissement, atmosphère micro-aérophile

- **Traitement**

aminosides, érythromycine, tétracyclines, aminopénicillines, quinolones

- **Prévention**

sanitaire (C. *fetus* subsp. *venerealis*)



Document bioMérieux

Chez l'homme : zoonose

- **Infections d'origine alimentaire**
  ***C. jejuni*, …**

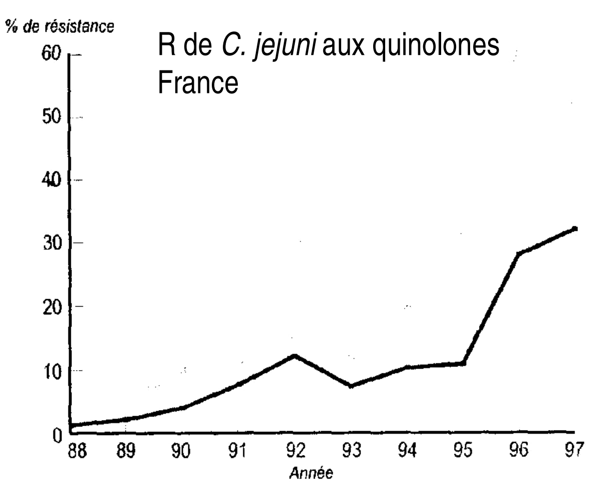
  Absence de multiplication

  Contamination initiale forte

  S aux agents physico-chimiques

  Denrées non chauffées,

  Carcasses de volailles, lait cru, eaux

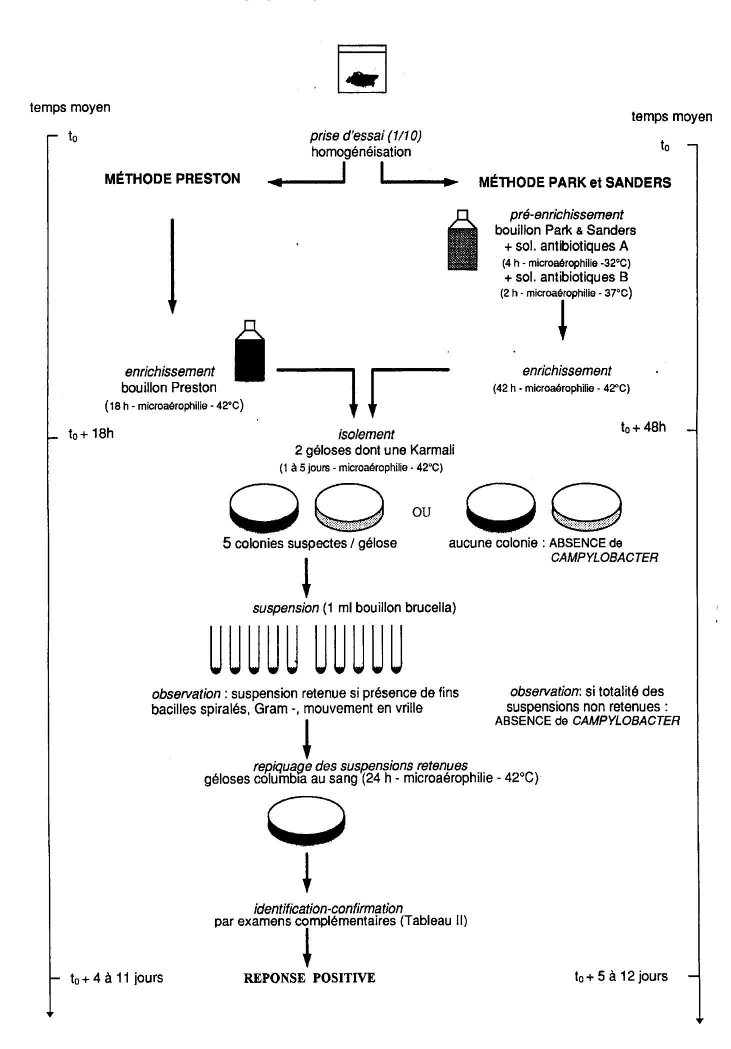


- **Contamination directe**

  entérites *C. jejuni* subsp. *jejuni* (chien)

  septicémies, avortements *C. fetus* (ruminants)

Norme NF – ISO 10272



Pilet *et al.* Rev Méd Vét 1997 **148** : 99

Incidence des zoonoses signalées chez l'homme en 2005.

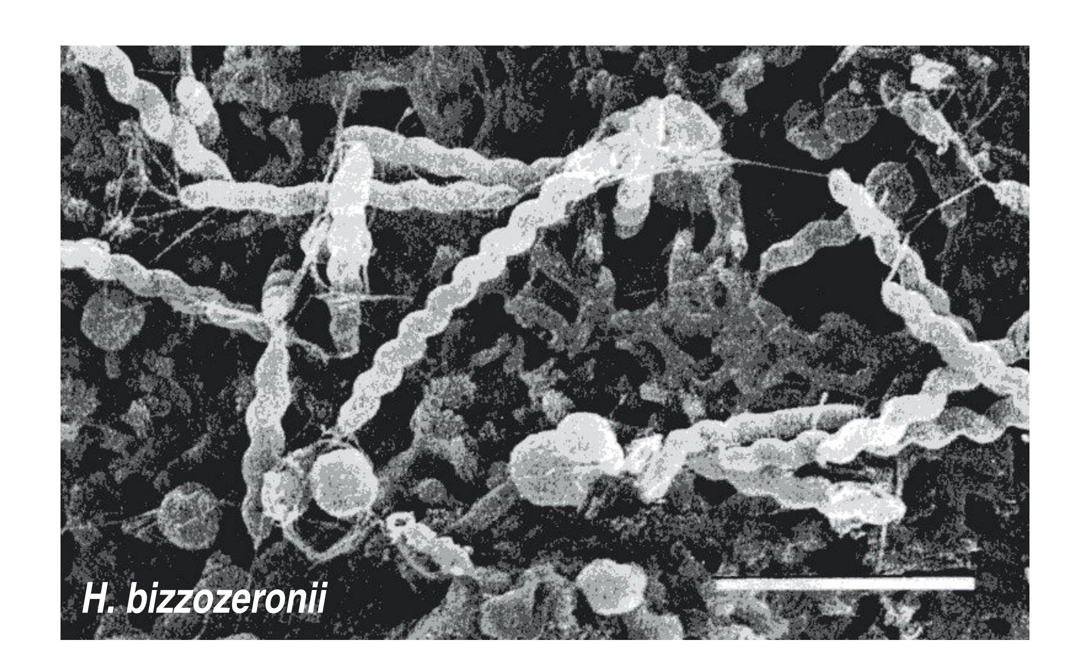
European Food Safety Authority

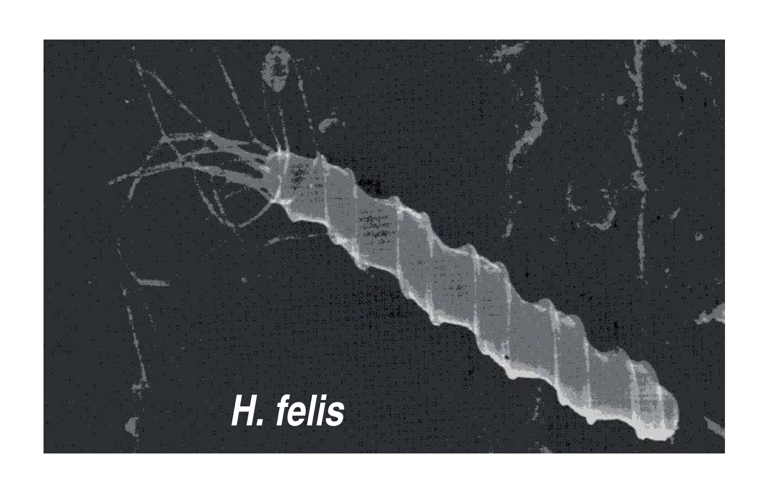
Maladie	**/100 000 européens**	**N cas**
Campylobactériose	**51.8**	**197 363**
Salmonellose	**38.2**	**178 395**
Yersiniose	**2.6**	**9 830**
VTEC	**1.2**	**3 314**
Listériose	**0.3**	**1 439**
Brucellose	**0.2**	**1 218**
Echinococcose	**<0.01**	**320**
Trichinellose	**<0.01**	**175**
Tuberculose *M. bovis*	**<0.01**	**119**
Rage*	**<0.01**	**4**

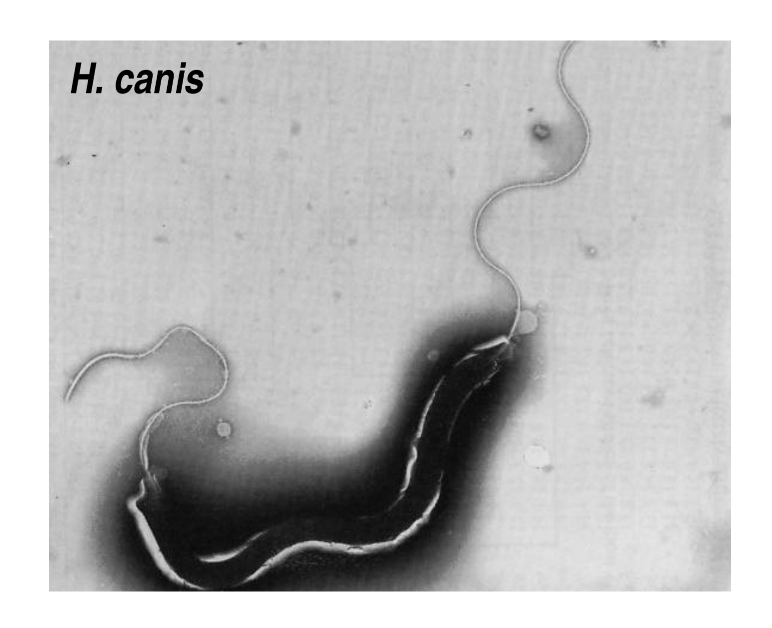
* Cas importés

La famille des *Helicobacteraceae*

Le genre *Helicobacter*







Hänninen *et al*. Int J Syst Bacteriol 1996 **46** : 160
Solnick et SchauerClin Microbiol Rev 2001 **14** : 59
Stanley *et al*. J Gen Microbiol 1993 **139** : 2495

Habitat

- **Muqueuse gastrique**

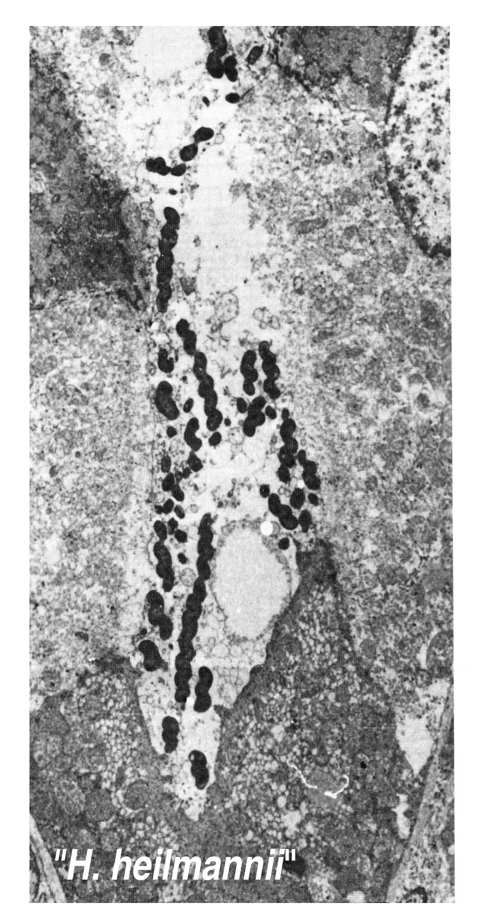
  (uréase +)

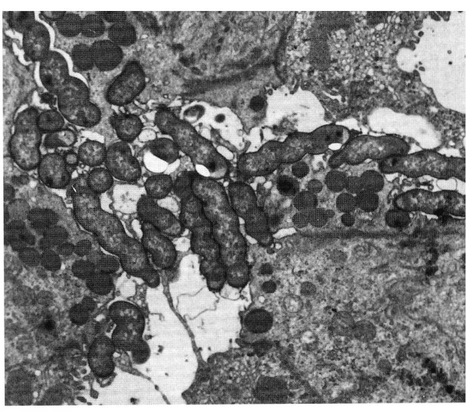
  H. pylori homme chat
  H. mustelae furet
  H. felis chien chat homme …
  H. bizzozeronii chien
  …

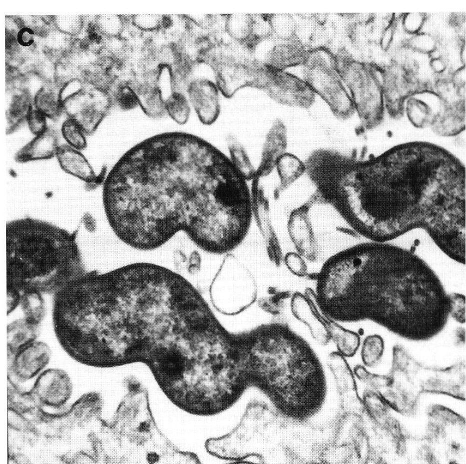
- **Tube digestif** (voies biliaires, foie)

  H. canis chien chat homme
  H. pullorum oiseaux homme
  H. hepaticus souris
  H. bilis souris rat chien chat ovins porc homme …


…

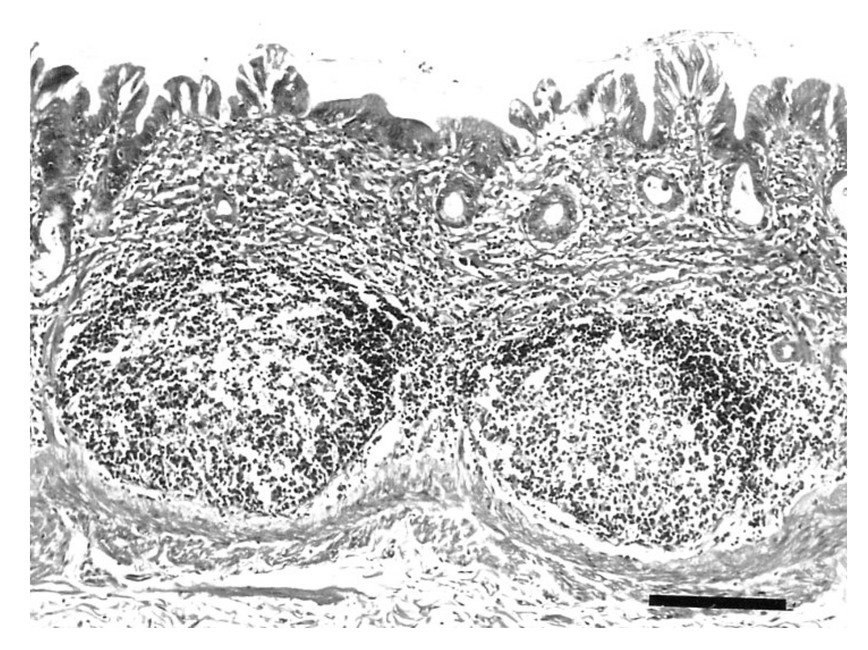






Otto *et al*. J Clin Microbiol 1994 **32** : 1043

- **Infections le plus souvent asymptomatiques**
- **<u>Chez l'homme</u> (*H. pylori*)**
  - ■ gastrites chroniques atrophiques
  - ■ ulcères gastriques et duodénaux
  - ■ carcinome et lymphome gastriques



Handt *et al*. J Clin Microbiol 1995 **33** : 2280

- **<u>Chez l'animal</u> ?**
  - ■ **gastrites, ulcères gastriques et duodénaux (furet, porc,** chien ?**)**
  - ■ **hépatites (oiseaux)**
  - ■ **hépatite chronique active ? (souris)**
  - ■ **adénocarcinome hépatique ? (souris)**

ZOONOSES ?
Espèces communes à l'homme et l'animal : *H. pylori*, *H. felis*, *H. canis*, …
Hélicobactéries digestives ? (*H. pullorum*, *H. cinaedi*)